

KLETTERAUFZUG

BEST AVAILABLE COPY

Patent number: DE2729381

Publication date: 1979-01-11

Inventor: NOTHNAGEL GERD ING GRAD; SOELL ERNST;
KUEHNE RUDI ING GRAD

Applicant: SIEMENS AG

Classification:

- **International:** B66B9/18

- **european:** B66B9/02, E06C7/16, B66B9/187

Application number: DE19772729381 19770629

Priority number(s): DE19772729381 19770629

Also published as:



JP54012122 (A)



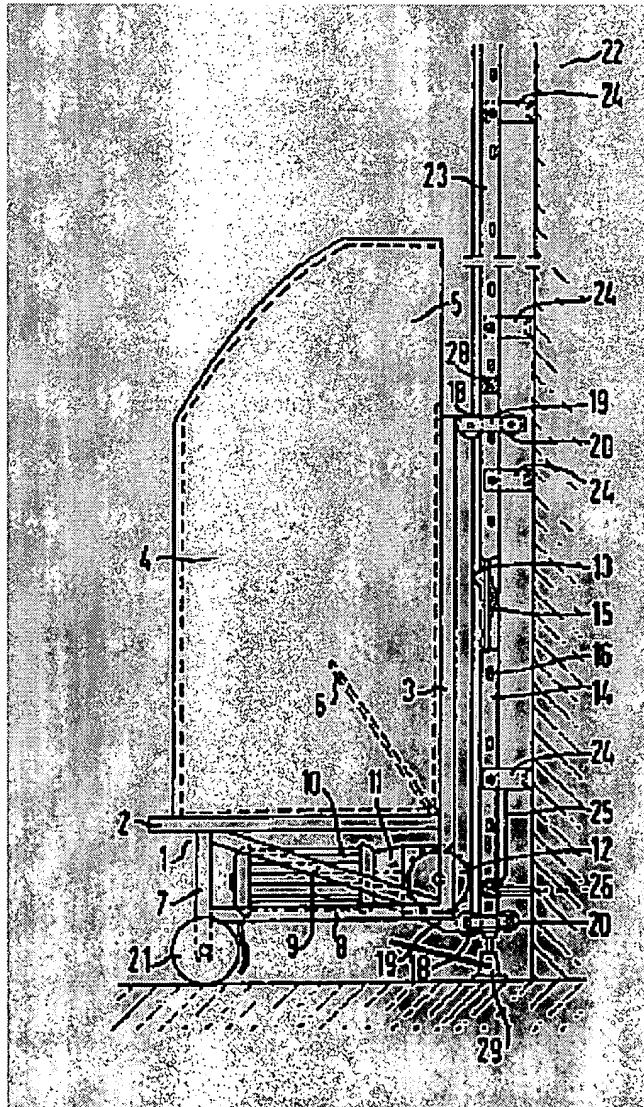
CH631943 (A5)



IT1112273 (B)

Abstract of DE2729381

A lift is specified which is fastened with a cage (1) to a transportable section of rail (14). A further fixed rail (23) is arranged on the outer wall of the building in such a way that the bottom end is at a considerable distance from the ground. The transportable rail (14) with the cage (1) can then be moved by a transport means up to the building and is connected to the rail firmly attached to the building. By means of self-contained drive elements (10, 11, 12), the cage (1) can then travel on the two rails connected to one another. Measuring instruments or other necessary devices for maintaining the outer wall of the building or technical equipment arranged on the building can then be firmly installed in the cage (1) or be carried along by it.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

Int. Cl. 2:

B 66 B 9/18

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DE 27 29 381 A 1

11
22
23
24

Offenlegungsschrift 27 29 381

Aktenzeichen: P 27 29 381.8-22
Anmeldetag: 29. 6. 77
Offenlegungstag: 11. 1. 79

30

Unionspriorität:

32 33 34

54

Bezeichnung: Kletteraufzug

71

Anmelder: Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München

72

Erfinder: Söll, Ernst, 8670 Hof; Kühne, Rudi, Ing.(grad.); Nothnagel, Gerd, Ing.(grad.); 8000 München

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 27 29 381 A 1

12.78 809 882/317

9/60

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Befahren von senkrechten oder nahezu senkrechten Wänden, beispielsweise den Außenwänden von Antennenmasten, zum Zwecke der Wartung der Konstruktion oder der dort angebrachten Geräte, wobei die Einrichtung zumindest teilweise transportabel ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fahrkorb (1) auf einer bewegbaren Schiene (14) mit Hilfe von Führungselementen (18), Antriebselementen (10, 11, 12) und Sicherungselementen (20) beweglich befestigt ist und daß die Schiene (14) mit dem unteren Ende einer fest mit der jeweiligen Außenwand verbundenen, entsprechend der Länge der bewegbaren Schiene (14) über dem Boden endenden, der übrigen Höhe der Außenwand angepaßten, weiteren Schiene (23) verbindbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Schiene eine Leiter verwendet ist, deren Seitenholme (17) im wesentlichen U-förmiges Profil aufweisen.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der Schenkel nach innen gebogen sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei als Führungselemente dienende Räder (18) des Fahrkorbes (1) auf der offenen Seite des U-Profiles (17) abrollen.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder (18) mit abgesetzten Schultern (32) auf den Enden der Schenkel des U-Profiles (17) abrollen und mit einem Mittelbereich (33) größeren Durchmessers zwischen die Schenkel greifen.

6. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Räder (20) deren Verbindung (19) mit dem Rahmen (3) des Fahrkorbes (1) die

809882/0317

ORIGINAL INSPECTED

Seitenholme (17) außen umgreifen, auf der Basis des U-Profilles (17) abrollen.

7. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb über einen am Fahrkorb (1) befestigten Seilzug erfolgt.

8. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebselement ein Motor (10) am Fahrkorb (1) befestigt ist, der über ein Schneckengetriebe (11) und ein Kupplungsteil formschlüssig in ein entsprechendes Profil der Schienen (14, 23) eingreift.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Schienen (14, 23) eine Zahnglocke angeordnet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Kupplungsteil ein Schneckenrad vorgesehen ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Schienen (14, 23) eine Lochstange (13) angeordnet ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 8 und 9 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Kupplungsteil zumindest ein Zahnradelement (12) vorgesehen ist.

13. Einrichtung nach Anspruch 8, 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochstange (13) zwei Reihen Löcher aufweist, wobei die Lochreihen gegeneinander versetzt sind.

14. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Fahrkorb eine Absturzsicherung (30) befestigt ist.

809882/0317

15. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter Motor mit gleichem Antrieb vorgesehen ist.
16. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegbare Schiene (14) am oberen Ende der Seitenholme (17) und/oder der Profilteile (13) mit Zapfen (27) oder Ausnehmungen (28) versehen ist, denen entsprechende Passungen am unteren Ende der mit dem Bauwerk verbundenen Schiene (23) zugeordnet sind.
17. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegbare Schiene (14) auf einer hydraulischen Hebevorrichtung (26) steht.
18. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrkorb (1) mit Transporträdern (21) versehen ist.
19. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der zu befahrenden Wand im Bereich nahe dem Boden eine Zentriervorrichtung (25) angebracht ist.
20. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrkorb (1) als Träger einer Kabine (4) ausgebildet ist.
21. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrkorb (1) als Kabine ausgebildet ist.
22. Einrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Kabinenboden eine nach innen aufklappbare Ausstiegsklappe (6) aufweist.

2729381

~~14~~

77 P 8016 BRD

4

23. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 11, dadurch
gekennzeichnet, daß die Zahn- oder Lochstange
(13) im Abstand gleich oder größer der Entfernung zwischen
den Zahnrädern (12) und den Rädern (18) unterhalb der oberen
Enden der Holme (17) der fest mit dem Bauwerk verbundenen
Schiene (23) endet.

809882/0317

Kletteraufzug

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Befahren von senkrechten oder nahezu senkrechten Wänden, beispielsweise den Außenwänden von Antennenmasten zum Zwecke der Wartung der Konstruktion oder der dort angebrachten Geräte, wobei die Einrichtung zumindest teilweise transportabel ist.

Antennenmasten, die als Beton- oder Stahlkonstruktionen erstellt werden, bedürfen zum Teil, was die Konstruktion anbelangt, einer Wartung oder Reinigung, ebenso wie beispielsweise Masten für Überlandleitungen, Kamine oder andere Hochbauten, wobei die Begehbarkeit nur zu diesem Zwecke erforderlich ist, weshalb, wie bei den üblichen Bauwerken, nicht grundsätzlich mechanische Hilfsmittel vorgesehen werden. Daneben werden gerade bei Antennenmasten sehr häufig Geräte in unmittelbarer Nähe der Antennen angebracht, die zunächst einer genauen Einmessung und danach einer regelmäßigen Wartung und Kontrolle bedürfen.

Die an derartige Bauwerken zur Erledigung der erforderlichen Arbeiten vorgesehenen Steigleitern haben verschiedene Nachteile. Zum einen ist das Ersteigen eines Antennenmastes oder eines Bauwerkes vergleichbarer Höhe eine körperliche Leistung, die nicht ohne weiteres von jedermann erbracht werden kann. Außerdem ist bei einem nur besteigbaren Mast der Besteigende ausreichend gegen Absturz zu sichern, was weitere Unbequemlichkeiten und Ge-

Hut 1 Rir / 28.6.1977 809882/0317

wichtsbelastungen nach sich zieht. In diesem Zusammenhang kann auch auf die Nachteile der Witterungseinflüsse hingewiesen werden, die auf die Arbeitsmöglichkeiten einwirken. Abgesehen davon, daß es eine erhebliche Belastung darstellt, unter diesen

5 Umständen einfache Arbeiten zu verrichten, erscheint es unmöglich, die beispielsweise zum Einmessen oder Warten der dort angebrachten Geräte erforderlichen Meßgeräte oder andere Einrichtungen nach oben zu transportieren und dort in sinnvoller Weise zu bedienen. So ist es nahezu unmöglich, die Streckengeräte

10 für eine Richtfunkantenne auf einem nur besteigbaren Mast in unmittelbarer Nähe der Antennen anzuordnen. Eine Anordnung derartiger Geräte am Boden, in der Nähe des Mastes erfordert aber einen erheblichen technischen und wirtschaftlichen Aufwand.

15 Aus der DT-OS 2 534 299 ist bereits eine Einrichtung bekannt, bei der ein Teil dieser Probleme mit Hilfe eines Außenaufzuges gelöst wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine umfassend verwendbare Einrichtung dieser Art zu schaffen, deren moderne Konzeption einen rationellen Einsatz bei beliebigen Bauwerken erlaubt und die den höchsten Sicherheitsanforderungen entspricht.

25 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein Fahrkorb auf einer bewegbaren Schiene mit Hilfe von Führungs-, Antriebs- und Sicherungselementen beweglich befestigt ist und daß die Schiene mit dem unteren Ende einer fest mit der jeweiligen Außenwand verbundenen, entsprechend der Länge der bewegbaren Schiene über dem Boden endenden, der übrigen Höhe der Außenwand angepaßten, weiteren Schiene verbindbar ist. Die erfindungsgemäße Einrichtung weist damit gegenüber der bekannten Einrichtung den großen Vorteil einer stabilen Führungsbahn auf. Die Sicherheit, insbesondere bei Windeinfluß ist damit gewährleistet, eine Beeinträchtigung der erforderlichen Arbeiten entfällt. Besonders

30 wichtig ist dabei, daß nur ein Teil dieser stabilen Führungsbahn fest mit dem Bauwerk verbunden ist, so daß Fahrkorb und Antriebselemente transportabel bleiben und bei einer beliebigen Anzahl von Bauwerken nacheinander eingesetzt werden können. Die

809882/0317

erfindungsgemäße Anordnung erlaubt dabei an jedem Bauwerk die stabile Ergänzung der dort angebrachten, von der Schiene gebildeten Laufbahn durch eine stabile Fortsetzung auf der der Fahrkorb mit allen Sicherungs- und Antriebselementen befestigt ist.

5 Nach Ansetzen der mit dem Fahrkorb verbundenen bewegbaren Schiene an das untere Ende der fest mit dem Gebäude verbundenen Schiene kann die Außenwand sofort durch den eigenen Antrieb des Fahrkorbs befahren werden.

10 Es erscheint weiterhin vorteilhaft, daß die fest mit dem Gebäude verbundene Schiene oberhalb des Erdbodens endet. Damit kann die unbefugte Benutzung dieser Schiene durch entsprechende Ausbildung des Abstandes vom Boden verhindert werden. Dies erscheint dann besonders vorteilhaft, wenn gemäß einem weiteren Gedanken

15 der Erfindung als Schiene eine Leiter verwendet ist, deren Seitenholme im wesentlichen U-förmiges Profil aufweisen. Ein derartiges Teil erlaubt das Begehen des Mastes nach konventioneller Art, was in Einzelfällen, beispielsweise bei Notausstieg aus dem Fahrkorb, notwendig sein kann, was aber nicht jedermann zu jeder Zeit möglich sein soll. Dabei erlaubt die Ausbildung der Holme die Verwendung einer entsprechend der DT-PS 1 961 757 ausgebildeten Steigschutzvorrichtung, die bei Begehen der Leiter vor Absturz sichert.

20

25 Besonders vorteilhaft ist dafür, wenn die freien Enden der Schenkel nach innen abgebogen sind. Sie dienen dann der Steigschutzvorrichtung, die im so gebildeten Innenraum läuft, als Gegenlager bei Zug. Zweckmäßig können zumindest zwei als Führungselement dienende Räder des Fahrkorbes auf der offenen Seite des U-Profiles abrollen. Bevorzugt können dabei die Räder so ausgebildet sein, daß sie mit abgesetzten Schultern auf den Enden der Schenkel des U-Profiles abrollen und mit einem Mittelbereich größeren Durchmessers zwischen die Schenkel greifen. Die geschilderte Form gibt eine erhöhte Sicherheit gegen

30 seitliches Abgleiten von der Laufbahn und bringt zusammen mit anderen Führungselementen, die ein Verdrehen der Fahrkorbachse gegenüber der Mittelachse der Schiene verhindern, und die beispielsweise weitere Räder, aber auch Gleitelemente, wie in das

35

809882/0317

U-Profil eingreifende Lappen oder die Schienen umfassende Ausnehmungen des Fahrkorbs sein können, die zum Befahren des Mastes erforderliche Richtungsstabilität, die insbesondere bei starken Windeinflüssen erhebliche Vorteile gegenüber allen bekannten Einrichtungen aufweist, da ein Auspendeln des beispielsweise an einem Seilzug hängenden Fahrkorbes so unmöglich gemacht wird.

Zur Vervollständigung der Führung des Fahrkorbes an den Schienen können zumindest zwei Räder, deren Verbindung mit dem Fahrkorb die Leiterholme außen umgreifen, auf der Basis des U-Profiles abrollen. Die Verwendung von Rädern hierbei ist nicht zwingend erforderlich, da auch andere über die Basis gleitende und eine Bewegung des Fahrkorbes von der Leiter weg verhindern den Halteteile, wie beispielsweise umgreifende Haken, ausreichen würden. Vorteil der Räder ist ein geringer Rollwiderstand, der das Befahren des Mastes mit geringst möglicher Motorleistung ermöglicht, und der zudem eine so enge Toleranz in der Umfassung der Holme erlaubt, daß auch hier die erforderliche Stabilität bei der Bewegung erreicht wird.

Es erscheint möglich, den Antrieb über einen am Fahrkorb befestigten Seilzug durchzuführen. Dabei ist es notwendig, am oberen Ende der fest mit dem Bauwerk verbundenen Schiene eine Umlenkrolle anzuordnen und den Fahrkorb mit geeigneten Mitteln nach oben zu ziehen.

Bei der erfindungsgemäßen stabilen Anordnung kann aber besser als Antriebselement ein Motor am Fahrkorb befestigt sein, der über ein Schneckengetriebe und ein Kupplungsteil formschlüssig in ein entsprechendes Profil der Schiene eingreift. Die mit Hilfe der Führungs- und Verbindungselemente gegebene Lagestabilität des Fahrkorbes gegenüber den Schiene erlaubt eine unmittelbare Einwirkung des Motors auf entsprechende, an beiden Schienen angeordnete Getriebeelemente, beispielsweise also ein Verzahnungsprofil. Dabei bringt die Verwendung eines Schneckengetriebes den Vorteil der Selbsthemmung mit sich, so daß das Getriebe als Absturzsicherung bei Versagen des Motors wirkt. Zweckmäßig kann

809882/0317

als Profil auf dem schienenartigen Teil eine Zahnstange angeordnet sein. Mit Hilfe eines auf der Motorabtriebswelle angeordneten Zahnrades kann damit eine formschlüssige bewegliche Verbindung zwischen Motor und der Schiene, die als Laufbahn dient, hergestellt werden. Diese Verbindung kann selbstverständlich ebenso über ein auf der Abtriebswelle angeordnetes Schneckenrad erstellt werden, wobei als Kriterium für diese oder jene Ausführung die günstigste Lage des Motors am Fahrkorb dienen wird.

5

10

15

20

25

30

35

Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann auf den Schienen eine Lochstange angeordnet sein, wobei als Kupplungsteil ein Zahnrad vorgesehen ist. Diese Anordnung, bei der in ein flaches Blech vierkantige Löcher gestanzt werden, ist leicht herstell- und montierbar und kann gegenüber einer Zahnstange mit einem geringeren Materialaufwand bei gleicher oder höherer Festigkeit gefertigt werden. Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann die Lochstange zwei Reihen Löcher aufweisen, die gegeneinander versetzt sind. Hierbei dient die Ausführungsform einer weiteren Erhöhung der Festigkeit bei relativ geringem Materialaufwand bzw., was den Versatz der Lochreihen gegenüber anbelangt, einem geräuscharmen Lauf, da die beiden in den beiden Lochreihen laufenden Zahnräder die Wirkung einer Schrägverzahnung haben.

Zweckmäßig kann am Fahrkorb eine Absturzsicherung befestigt sein. Diese Sicherung, die bei Versagen der Schnekkenselbsthemmung oder beispielsweise bei Bruch des Motorritzels im Moment des Absturzes eingreift, kann leicht mit Hilfe der obengenannten

Steigsschutzvorrichtung ausgeführt werden, wobei zwei derartige Steigsschutzvorrichtungen, die in den beiden Seitenholmen laufen, über eine Traverse miteinander verbunden und mit beliebigen Mitteln mit dem Fahrkorb oder der Kabine verbunden sind. Zusammen mit dem selbsthemmenden Getriebe werden so die in

aller Regel bestehenden Vorschriften für eine Doppelsicherung derartiger Anlagen erfüllt. Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung kann am Fahrkorb ein zweiter Motor mit gleichem Antrieb vorgesehen sein. In diesem Fall dient der zweite Motor mit

809882/0317

seinem Schneckengetriebe als zweite Sicherung, die außerdem den Vorteil gegenüber der vorher beschriebenen Anordnung hat, daß bei Ausfall eines Motors mit dem anderen Motor weitergefah- ren werden kann.

5

Ein wesentliches Element der vorliegenden Erfindung ist darin zu sehen, daß die bewegbare Schiene am oberen Ende der Holme und der Profilteile mit Zapfen und Ausnehmungen versehen ist, denen entsprechende Passungen am unteren Ende der mit dem Bauwerk verbundenen Schienen zugeordnet sind. Diese Ausführung erlaubt eine sichere und in allen Teilen fluchtende Zusammen- führung der Schiene, von denen eine beweglich ist und unter Aus- nutzung eines Vorteiles dieser Einrichtung bei verschiedenen Bau- werken nacheinander benutzt werden kann, in sehr einfacher Wei- se, so daß eine schnelle und sichere Verbindung gewährleistet ist. Zweckmäßig kann nach einem weiteren Gedanken die bewegba- re Schiene auf einer hydraulischen Hebevorrichtung stehen. Mit diesem Gedanken ist die schnelle und sichere Art des Anschlusses weiter verbessert, da es nun nur noch notwendig ist, das obere Ende der bewegbaren Schiene in Fluchtrichtung mit den unteren Enden der fest mit dem Bauwerk verbundenen Schiene zu bringen und mit Hilfe der hydraulischen Hebevorrichtung in die entspre- chenden Passungen einzufahren. Der auf diese Weise zwischen der fest mit dem Bauwerk verbundenen Schiene und dem Erdboden erzeugte Druck hält die bewegbare Schiene während der Befah- rung des Bauwerkes durch den Fahrkorb sicher in seiner Lage. Selbstverständlich ist es möglich, die Lagesicherung durch Ab- standselemente oder am Bauwerk vorgesehene Verschraubungen wei- ter zu verbessern. Vorteilhaft kann der Fahrkorb und evtl. auch die bewegbare Schiene mit Rädern versehen sein. Auch diese Aus- bildung dient einer Erleichterung der Befestigung, da so das gesamte Gewicht der mobilen Einrichtung nach dem Abladen vom Transportgerät lediglich gegen den Rollwiderstand der Räder in die für die Befestigung notwendige Lage gebracht werden kann.

35 Nach einem weiteren vorteilhaften Gedanken kann an der zu be- fahrenden Wand im Bereich nahe dem Boden eine Zentriervorrich- tung angebracht sein. Diese ermöglicht schnelles und genaues

809882/0317

Einfahren der bewegbaren Schiene in die für die Befestigung erforderliche Position.

5 Vorteilhaft kann der Fahrkorb, der zunächst offen vorgesehen ist, als Träger einer Kabine ausgebildet sein. Damit ergeben sich verschiedene Nutzmöglichkeiten bei verschiedenen Bauwerken oder verschiedenen Arbeiten, da es einmal notwendig sein kann, den Fahrkorb, beispielsweise zur Kontrolle der Führungselemente, als offenen Fahrkorb zu benutzen, um von dort aus an jeder Stelle

10 der Schiene oder des Bauwerkes Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen zu können. Daneben können verschiedene Kabinen aufgesetzt werden, die beispielsweise für Funkmasten bereits mit Meßeinrichtungen oder die beispielsweise beim Befahren von Kabinen mit ausreichenden Reinigungs- und Reparaturwerkzeugen versehen sind. Schließlich wäre es auch möglich, eine derartige Einrichtung an einem Kran zu montieren, wobei eine Kabine mit entsprechenden Steuerungseinrichtungen vorgesehen werden müßte.

15 Selbstverständlich kann der Fahrkorb selbst auch als Kabine ausgebildet werden. Eine derartige Anordnung empfiehlt sich bei einer Mehrfachverwendung des Fahrkorbs für jeweils gleiche Zwecke an verschiedenen Bauwerken, beispielsweise also für die Wartung einer größeren Anzahl von Richtfunkmasten, bei denen in allen Fällen die gleiche Inneneinrichtung gebraucht wird.

20

25 Schließlich kann vorgesehen werden, daß der Kabinenboden eine nach innen aufklappbare Ausstiegsklappe aufweist, der gegebenenfalls ein entsprechender Durchgang im Fahrkorb zugeordnet ist. Durch diese Ausbildung soll im Notfall ein möglichst ungefährdetes Aussteigen aus der Kabine auf die Schiene, die

30 ja als Leiter ausgebildet ist, ermöglicht werden, wobei von dort aus mit Hilfe mitgeführter Personensteigschutzvorrichtungen ein sicherer Abstieg möglich ist.

35 Die Ausbildung der Kabine, was Größe und Ausrüstung anbelangt, kann selbstverständlich in jeder beliebigen Art den Anforderungen angepaßt werden.

Zur Vervollständigung der Fahrsicherheit kann vorgesehen sein,

809882/0317

daß die Zahn- oder Lochstange in einem Abstand unterhalb des oberen Endes der Seitenholme der fest mit dem Bauwerk verbundenen Schiene endet, der zumindest ebenso groß ist wie der Abstand zwischen den Antriebszahnräder und den oberen Führungsrädern. Diese Einzelheit der Konstruktion sichert die Einrichtung gegen ein Überfahren des Leiterendes bei Ausfall der vorgesehenen Abschaltssicherungen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung können den im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen entnommen werden.

Es zeigen

- Fig. 1 einen Fahrkorb mit Kabine an einem Bauwerk,
- Fig. 2 die transportable Einrichtung,
- Fig. 3 einen Ausschnitt eines Seitenholmes mit Führungsräder und Sicherungselement.

Der Fahrkorb 1 in Fig. 1 ist als Kabinenträger ausgebildet. Ein horizontaler Rahmen 2 und ein vertikaler Rahmen 3 aus Stahlprofilen, die miteinander verschweißt sind, sind zur Halterung einer Kabine 4 vorgesehen. Die Kabine ist als Blechkonstruktion ausgeführt und mit dem Rahmen verschraubt. Es erscheint leicht vorstellbar, daß an ihrer Stelle beliebige andere offene oder geschlossene Konstruktionen auf den Rahmen 2 und 3 angeordnet werden können. Die Kabine, die an beliebigen Stellen einen Einstieg erhält, ist in ihrem oberen Bereich, der über den Rahmen 3 hinausragt, mit einer Öffnung 5 vorgesehen, durch die aus dem Inneren heraus Arbeiten erledigt werden können. Im unteren Bereich der Kabine ist eine Klappe 6 angeordnet, die nach innen geöffnet werden kann und einen Ausstieg nach unten erlaubt. Unterhalb der Kabine 4 ist mit Hilfe von weiteren Rahmenenteilen 7, 8 und 9 eine stabile Unterkonstruktion zur Aufnahme von Sicherungs- und Antriebsmitteln vorgesehen. Als Antriebsmittel dient ein Motor 10, der über ein Getriebe 11 mit zwei Zahnrädern 12 verbunden ist. Deren Zähne greifen in vierkantige Ausnehmungen einer Lochschiene 13, die in Fig. 2 gut zu erkennen ist. Die Lochschiene 13 ist auf einer Schiene 14 befestigt. Wie in Fig. 1 dargestellt, geschieht dies mit Hilfe von verschraubten Laschen 15,

809882/0317

die die Holme 16 der Schiene umgreifen. Die Schiene 14 ist in Fig.2 deutlich zu erkennen. Sie hat die Form einer Leiter, deren Seitenholme 17 zwei seitliche U-förmige Profile bilden, die von den Holmen 16 zusammengehalten werden. Die dem Betrachter zugewandten freien Enden der Schenkel der U-Profile 17 sind nach innen umgebogen, so daß beiderseits einer kanalartigen Ausnehmung schmale ebene Flächen entstehen. In dieser kanalartigen Ausnehmung kann eine in Fig. 3 gezeichnete Sicherungsvorrichtung 30 laufen, die sich bei der Bewegung nach unten mit einer Nase 31 an den Holmen 16 abstützen kann. Auf den ebenen Flächen beiderseits des Kanals laufen die Schultern 32 von Rädern 18, die mit Hilfe von Laschen 19 am Rahmen 3 befestigt sind. Die Räder 18 haben über die Schultern 32 überstehende Mittelbereiche 33, die in den Kanal eingreifen und Seitwärtsbewegungen verhindern. Weitere Räder 20, die an den gleichen Laschen 19 befestigt sind, laufen auf der Basis der U-Profile und verhindern eine Bewegung des Fahrkorbs senkrecht zu den Seitenholmen 17. Zwei Sicherungsvorrichtungen 30, wie in Fig. 3 gezeigt, laufen je einmal in jedem Seitenholm 17. Beide sind über eine starre Traverse 34 miteinander und mit dem Rahmen 3 verbunden. Haken 35, die auf Achsen 36 drehbar gelagert und von Federn 37 und 38 beeinflußt werden, sicherndie Einrichtung gegen Absturz bei Versagen des Antriebs. Die Traverse 34 kann gleichzeitig als Aufhängung bei Seilzugantrieb dienen.

In Fig. 1 ist mit 22 die Wand eines Richtfunkturmes angedeutet. An dieser ist in einem bestimmten Abstand vom Erdboden eine Schiene 23 mit Hilfe von Laschen 24 fest verschraubt. Sie ist ebenso ausgeführt wie die vorher beschriebene, besteht also aus Seitenholmen 17, mit U-Profil, die von Holmen 16 zusammengehalten werden und eine Lochschiene 13 tragen. Für den Betriebsfall wird nun der Fahrkorb 1 mit oder ohne aufgesetzter Kabine 4 zusammen mit der bewegbaren Schiene 14 auf Rädern 21 an die Wand des Bauwerkes gerollt. An dieser ist im unteren Teil eine hakenartige Zentriervorrichtung 25 angeschraubt, der zwei Bolzen 26 in der bewegbaren Schiene 14 gegenüberstehen. Durch Herunterkippen des Fahrkorbes werden die Bolzen 26 in die Haken der Zentriervorrichtung eingeführt und bringen die bewegbare

809882/0317

2729381

-10-
14

77 P 8016 BRD

Schiene 14 in die richtige Position unterhalb der fest mit dem Bauwerk verbundenen Schiene 23. Am unteren Ende der bewegbaren Schiene 14 ist eine hydraulische Hubvorrichtung 29 vorgesehen. Mit ihrer Hilfe wird die Einrichtung gehoben und dabei werden 5 Bolzen 27 am oberen Ende der Seitenholme 17 in entsprechende Ausnehmungen 28 am unteren Ende der entsprechenden Seitenholme der Schiene 23 eingeführt. Die Schiene 14 ist auf diese Weise fest als Fortsetzung der Schiene 23 angeschlossen. Ihre Lage kann durch weitere Laschen 24, die mit den Holmen 16 oder den 10 Seitenholmen 17 verschraubt sind, zusätzlich gesichert werden. Durch Antrieb des Motors 10, der über ein langes Kabel mit einer Energiequelle verbunden ist, kann dann das Gebäude befahren werden.

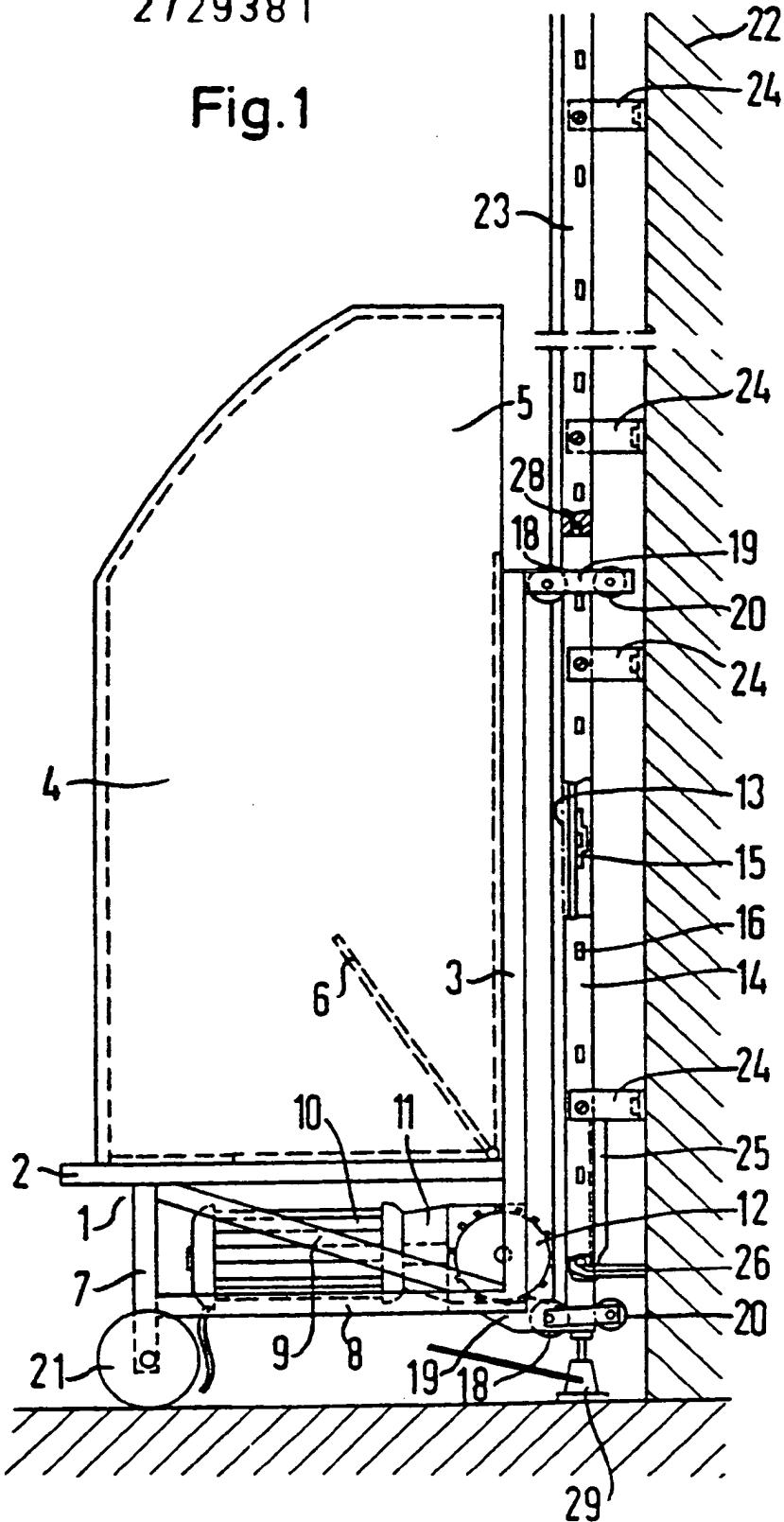
3 Figuren

23 Patentansprüche

809882/0317

2729381

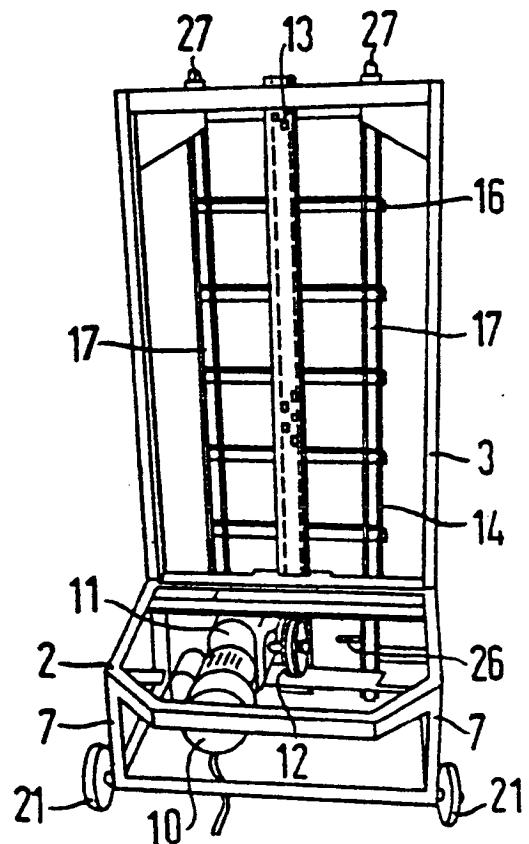
Fig. 1



809882/0317

Siemens AG

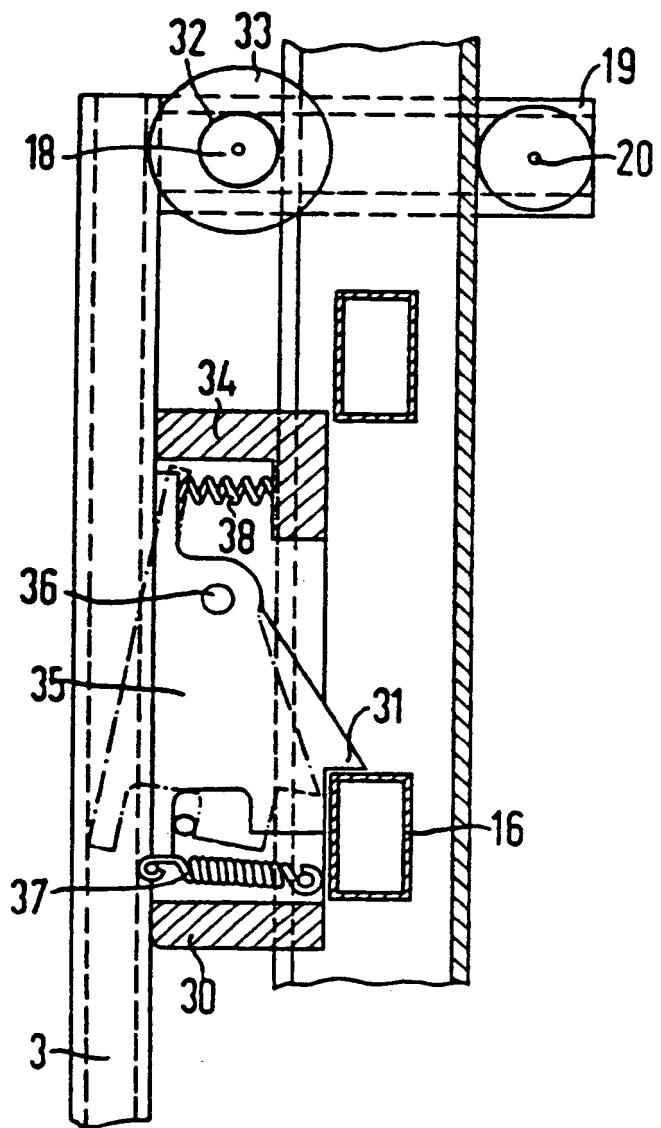
Fig.2



809882/0317

Siemens AG

Fig. 3



809882/0317

Siemens AG

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)